



Załącznik A

Harmonia^{+PL} – procedura oceny ryzyka negatywnego oddziaływania inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych gatunków obcych w Polsce

ANKIETA

A0 | Kontekst

Pytania zawarte w niniejszym module służą identyfikacji eksperta oraz biologicznego, geograficznego i społecznego kontekstu oceny ryzyka.

a01. Dane eksperta (-ów):

imię i nazwisko

1. Julian Chmiel
2. Barbara Tokarska-Guzik
3. Czesław Hołdyński

acom01.

Komentarz:

stopień naukowy	miejsce zatrudnienia	data sporządzenia oceny
(1) dr hab.	Zakład Taksonomii Roślin, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	28-01-2018
(2) prof. dr hab.	Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach	01-02-2018
(3) prof. dr hab.	Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie	31-01-2018

a02. Nazwa ocenianego *Gatunku*:

nazwa polska: –

nazwa łacińska: ***Baccharis halimifolia* L.**

nazwa angielska: Tree groundsel



acomm02.

Komentarz:

Obowiązująca i preferowana nazwa podana została za The Plant List (2013 – B). Częściej używane synonimy to: *Baccharis halimifolia* f. *subintegrifolia* Heering (1907), *Baccharis halimifolia* var. *angustior* DC. (1836) (EPPO 2013 – I, The Plant List 2013 – B), *Baccharis asteroides* Colla. Poza niżej podanymi angielskimi nazwami zwyczajowymi, używane są ponadto: eastern baccharis, groundsel bush, salt march-elder, saltmyrtle, seepwillow, silverling, sea myrtle, manglier, saltbush, waterbrush (EPPO 2013 – I, Fried i in. 2016 – P). Nazwa polska została użyta przez Stanisława Wodzickiego na początku XIX wieku w oryginalnym zapisie: „komarnik wirginijski” (Dolatowski 2013 – P). Synonim nazwy polskiej: bakcharis srebrzysty.

nazwa polska (synonim I)

Komarnik wirginijski

nazwa polska (synonim II)

Bakcharis srebrzysty

nazwa łacińska (synonim I)

Baccharis axillaris

nazwa łacińska (synonim II)

Baccharis cuneifolia

nazwa angielska(synonim I)

Groundsel baccharis

nazwa angielska(synonim II)

Consumption weed

a03. Obszar podlegający ocenie:**Polska**

acomm03.

Komentarz:

–

a04. Status Gatunku na obszarze Polski. Gatunek jest:

- rodzimy na obszarze Polski
- obcy, niewystępujący na obszarze Polski
- obcy, występujący na obszarze Polski, wyłącznie w uprawie lub hodowli
- obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, niezadomowiony
- obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, zadomowiony

aconf01.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acomm04.

Komentarz:

W Polsce komarnik wirginijski *Baccharis halimifolia* znany jest z nielicznych upraw w ogrodach botanicznych i arboretach. Wg informacji Stanisława Wodzickiego z początku XIX wieku (zestawionych przez Dolatowskiego 2013 – P) gatunek ten prowadzono w kolekcjach, tzw. „pomiarowanych” lub zimnych szklarni w Puławach, w Krakowie w 1808 r., w Krzemieńcu w 1816 r. (obecnie terytorium Ukrainy) oraz w Warszawie w 1824 r. Współcześnie został potwierdzony z czterech ogrodów botanicznych w liczbie od kilku do kilkunastu osobników (w tym w jednym z ogrodów przetrzymywany jest w donicach/ pojemnikach) (Pracownicy ogrodów botanicznych... 2018 – N). Najstarsze okazy, aktualnie będące w kolekcjach na obszarze Polski zostały introdukowane w 1999 r. w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu (kuratorzy: Karol Węglarski, Beata Grabowska). Spontaniczne rozprzestrzenianie się roślin odnotowano jedynie w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Wrocławskiego, w którym nowo pojawiające się rośliny są usuwane. Nie ma żadnych sygnałów o ucieczce tego gatunku poza obszar ogrodów botanicznych i arboretów. Nie ma też informacji o jego uprawie w ogrodach prywatnych oraz wykorzystaniu w nasadzeniach parkowych, jak i wzdłuż autostrad i dróg ekspresowych oraz do umacniania nadmorskiej strefy brzegowej na obszarze Polski. Ten ostatni aspekt jest o tyle istotny, że gatunek ten od połowy wieku XIX do połowy wieku XX w. Europie Zachodniej był zalecany i wykorzystywany jako roślina ozdobna, do obudowy biologicznej dróg, umacniania wydm, stabilizowania brzegu kanałów, a nawet jako roślina lecznicza wspomagająca odchudzanie (Ihobe 2013 – I).

Poza uprawą gatunek występuje w Europie Zachodniej. Dotychczas został odnotowany w Belgii, Francji, Hiszpanii, Holandii, we Włoszech i na Wyspach Brytyjskich (Caño i in. 2013

– P, EPPO 2014 – B). Zasięg wtórny poza Europą Zachodnią obejmuje Gruzję (Abchazja): wschodnie wybrzeże Morza Czarnego; Oceanię: Australię i Nową Zelandię (tu ma status lokalnie zdomowionego).

Baccharis halimifolia pochodzi z Ameryki Północnej, a jego naturalny zasięg obejmuje Kanadę, Meksyk, Stany Zjednoczone Ameryki; występuje także na Karaibach: Wyspy Bahama i Kuba (EPPO 2014 – B i cytowana tam literatura). Granicę północnego zasięgu osiąga w Kanadzie – tam uważany jest za bardzo rzadki gatunek atlantycki, związany z wybrzeżem; występuje w rejonie ujścia rzeki Tusket (EPPO 2014 – B, Fried i in. 2016 – P).

a05. Wpływ *Gatunku* na podstawowe sfery (domeny). *Gatunek* oddziałuje na:

<input checked="" type="checkbox"/>	środowisko przyrodnicze
<input checked="" type="checkbox"/>	uprawy roślin
<input type="checkbox"/>	hodowle zwierząt
<input checked="" type="checkbox"/>	zdrowie ludzi
<input checked="" type="checkbox"/>	inne obiekty

acomm05. Komentarz:

Komarnik wirginijski *Baccharis halimifolia* oceniany jest jako gatunek o znaczącym negatywnym wpływie na środowisko przyrodnicze (EPPO 2014 – B). W granicach zasięgu wtórnego, zwłaszcza w Europie Zachodniej, gatunek ma negatywny wpływ na fizjonomię i strukturę rodzimych zbiorowisk roślinnych, wywiera dużą presję konkurencyjną na pozostałe gatunki roślin, powodując nawet wypieranie rodzimych gatunków roślin (Campos i in. 2004, Herrera i Campos 2010, Caño i in. 2014 – P). Wywołując zmiany w strukturze zbiorowisk roślinnych wpływa też niekorzystnie na warunki żerowania, wypoczynku i gniazdowania niektórych gatunków ptaków (Arizaga i in. 2013 – P). Wpływ komarnika wirginijskiego na uprawy roślin jest niewielki i przejawia się w zajmowaniu obszarów użytkowanych jako pastwiska, przenoszeniu szkodników upraw oraz w jego właściwościach toksycznych. Stwierdzono też wywoływanie reakcji alergicznych u ludzi (Valle Álvarez i in. 1999, Herrera i Campos 2010, Ihobe 2011 – P). Podmokłe, subhalofilne zarośla z udziałem gatunku sprzyjają masowemu namnażaniu się komarów, co negatywnie wpływa na komfort życia człowieka (Bouterin i Canonge 1999 – P, w: Müller 2004 – P). Mając zdolność opanowywania wilgotnych pastwisk oraz czasowo wyłączonych z użytkowania gruntów ornych, utrudnia użytkowanie pastwiskowe lub powtórne przejęcie gruntów do rolniczego użytkowania (Ihobe 2011 – P). Rosnąc w dużym zagęszczeniu może przyczyniać się do zmian w reżimie funkcjonowania systemu hydrologicznego, zwłaszcza przymorskich, ujściowych odcinków rzek (Brunel i in. 2010, Ihobe 2011 – P). Krzew zawiera łatwopalne żywice, w związku z czym stwarza zagrożenie pożarowe (Müller 2004 – P). Ponieważ często kolonizuje słone błota i nieużytki wokół zakładów produkcji soli dochodzi do zanieczyszczenia soli jego nasionami (David 1999 – P). Populacje gatunku są trudne w zwalczaniu, a koszty stosowanych zabiegów są wysokie (EPPO 2014 – B, Fried i in. 2016 – P).

A1 | Wprowadzenie

Pytania z niniejszego modułu oceniają ryzyko, z jakim *Gatunek* może przełamywać bariery geograficzne i, w niektórych przypadkach, kolejne bariery wynikające z jego uprawy lub hodowli. Prowadzi to do wprowadzenia *Gatunku* na obszar położony w granicach Polski, a następnie do środowiska przyrodniczego.

a06. Prawdopodobieństwo pojawienia się *Gatunku* w środowisku przyrodniczym Polski **wskutek samodzielnej ekspansji (spontanicznie)**, po wcześniejszym wprowadzeniu poza obszarem Polski, jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input type="checkbox"/>	wysokie

aconf02.

Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	<input checked="" type="checkbox"/>	

stopniem pewności

acommm06.

Komentarz:

Baccharis halimifolia na terenie Polski nie występuje w stanie dziedzicznym. Jest gatunkiem zadomowionym na obszarze Hiszpanii, Francji i Belgii. Szczególnie duży poziom inwazyjności wykazuje w regionach nadmorskich (Bretonia, Kraj Basków). Poza tym notowany był spontanicznie, w ekosystemach półnaturalnych i naturalnych na francuskiej części wybrzeża Morza Śródziemnego oraz na północnych wybrzeżach Morza Tyrreńskiego i Adriatyckiego w Północnych Włoszech. Są też doniesienia o nielicznym występowaniu *B. halimifolia* na północnym brzegu Kanału La Manche w południowej Anglii (Caño i in. 2012 – P) i na zachodnim wybrzeżu Szkocji (NBN Atlas 2017 – B) oraz w Gruzji (Abchazja) nad Morzem Czarnym (Kikodze i in. 2010 – P). Najbliżej terytorium Polski gatunek obserwowany był na Wyspie Goeree w roku 2003 (R. van der Meijden 2005 – P) na Morzu Północnym (południowa Holandia). Stanowisko wizytowane niemal 10 lat później przez Johana van Valkenburga dało wynik negatywny. Van Valkenburg (2013 – P) wyraził zdziwienie negatywnym wynikiem obserwacji, zważywszy dużą produkcję diaspor, ich anemochoryczną dyspersję oraz fakt występowania w odległości kilku km na belgijskim wybrzeżu licznej populacji *B. halimifolia*. Na obszarze Polski gatunek dotychczas nie zdołał wymknąć się z uprawy. Być może w nielicznych kolekcjach utrzymywanych w ogrodach botanicznych znalazły się tylko okazy jednej płci. Brakuje jednak stosownych informacji w tym względzie.

Prawdopodobieństwo spontanicznej ekspansji *B. halimifolia* na teren Polski w najbliższych latach zza granicy jest niskie. Gatunek dysponuje wprawdzie dużym potencjałem rozprzestrzeniania się (anemochoria, dyspersja w promieniu 100 m od owocującej rośliny) (Charpentier i in. 2006 – P) – nie można też wykluczyć tzw. dalekiego transportu diaspor. Wymaga jednak wysokiej temperatury (15-20 °C) i dużej ilości światła podczas kiełkowania (Westman i in. 1975 – P).

a07. Prawdopodobieństwo wprowadzenia *Gatunku* do środowiska przyrodniczego Polski wskutek **niezamierzonych działań człowieka** jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input type="checkbox"/>	wysokie

aconf03.

Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

stopniem pewności

acommm07.

Komentarz:

Komarnik wirginijski rozmnaża się generatywnie, produkując ogromne ilości owoców (niełupek) opatrzonych aparatem lotnym. Nie zostały dotąd udokumentowane drogi które umożliwiałyby wprowadzenie gatunku do środowiska przyrodniczego Polski wskutek niezamierzonych działań człowieka. W Europie Zachodniej *Baccharis halimifolia* był wykorzystywany w przeszłości do obudowy biologicznej dróg (EPPO 2014 – B, EPPO 2013 – I). Zważywszy na intensywny drogowy transport towarowy istnieje prawdopodobieństwo zawleczenia diaspor gatunku tą drogą do Polski zachodniej. Jednak czynnikiem powstrzymującym rozprzestrzenianie się gatunku w kierunku wschodnim może być deficyt opadów, warunki termiczne i nasilające się wpływy klimatu kontynentalnego. Wrażliwość rośliny na spadki temperatury poniżej -15°C (Huxley 1992 – P, w: Müller 2004 – P) sprawia, że w warunkach polskich zim krzew ten regularnie ulegałby przemarzaniu. W warunkach klimatu w Polsce może być też problem z kiełkowaniem nasion. Wymagają one bowiem temperatury 15-20°C (Westman i in. 1975 – P, jednak por. komentarz w pyt. a08). Do efektywnego wyprodukowania nasion, *B. halimifolia* wymaga długiego, ciepłego lata i rocznego opadu o wartości ponad 900 mm (Westman i in. 1975 – P). Z tego powodu symulacje klimatyczne CLIMEX wg Simsa-Chiltona i in. (2010 – P) wskazują wybrzeża zachodniej części Morza Bałtyckiego, w tym także nadmorski obszar Polski, za relatywnie mało podatny na inwazję ze strony *B. halimifolia* (najwyżej 20-40%). Wg tego źródła, poza atlantycką częścią Europy istnieje potencjalnie duże zagrożenie inwazją *B. halimifolia* europejskiej strefy śródziemnomorskiej.

a08. Prawdopodobieństwo wprowadzenia *Gatunku* do środowiska przyrodniczego Polski wskutek **zamierzonych działań człowieka** jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input type="checkbox"/>	wysokie

aconf04.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm08. Komentarz:
 Na wybrzeżach atlantyckich europejskiej części swego wtórnego zasięgu komarnik wirginijski jest sadzony w ogrodach przydomowych, w żywopłotach i na rondach – z tych miejsc ucieka („dziczeje”) i w pierwszej kolejności kolonizuje siedliska antropogeniczne: przydroża, brzegi kanałów, nieużytki rolne, przemysłowe w tym nieużytki przy dawnych solanach (zakładach produkcji soli) (Le Moigne i Magnanon 2009 – P). Gatunek jest uprawiany na terenie ogrodów botanicznych i arboretów w Polsce od początku XIX wieku (Dolatowski 2013 – P), aktualnie dość rzadko (Pracownicy ogrodów botanicznych...2018 – N; por. pyt. a04). W jednym (Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego) – z czterech ogrodów, w których potwierdzono uprawę – rozsiewa się spontanicznie, jednak siewki są systematycznie usuwane. Ten gatunek krzewu pojawia się wprawdzie w ofercie ogrodniczej (także internetowej), jednak często oznakowany jest jako niedostępny w sprzedaży (Tokarska-Guzik 2017 – A). Należy też mieć nadzieję, że ukazanie się „czarnych list” gatunków inwazyjnych (2011, 2016, 2017) będzie skutecznym narzędziem przed świadomym wprowadzaniem gatunku na polski rynek. Odrębnym zagadnieniem jest uprawa *B. halimifolia* w ogrodach botanicznych i arboretach. Zważywszy na dwupiennosc gatunku – powinna być utrzymana wyłącznie kolekcja złożona tylko z żeńskich lub męskich okazów. Na podstawie zgromadzonych informacji prawdopodobieństwo wprowadzenia gatunku do środowiska przyrodniczego Polski wskutek zamierzonych działań człowieka należy ocenić jako niskie, ze średnim stopniem pewności związanym z brakiem dostatecznych danych o uprawie gatunku na terenie kraju.

A2 | Zadomowienie

Pytania z tego modułu oceniają prawdopodobieństwo, z jakim *Gatunek* może pokonać bariery uniemożliwiające mu przetrwanie lub reprodukcję. Pokonanie ich prowadzi do *Zadomowienia*, określanego jako wzrost liczebności populacji do poziomu, przy którym samoistne ustąpienie (zanik) *Gatunku* staje się bardzo mało prawdopodobne.

a09. W Polsce występują **warunki klimatyczne**:

<input type="checkbox"/>	niekorzystne
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie korzystne
<input type="checkbox"/>	optymalne dla zadomowienia się <i>Gatunku</i>

aconf05.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm09. Komentarz:
 Ojczyzną gatunku są atlantyckie wybrzeża Kanady (Nova Scotia), Stanów Zjednoczonych (Alabama, Arkansas, Connecticut, Delaware, Floryda, Georgia, Louisiana, Maryland, Massachusetts, Mississippi, New Jersey, New York, North Carolina, Oklahoma, Pennsylvania, South Carolina, Texas, Virginia) (Anonymous 2006 – I), Meksyku (Nuevo León, San Luis Potosi, Tamaulipas, Veracruz), oraz Karaiby (Bahamas i Cuba) (Correl i Correl 1982, Ihobe 2014 – P). W zasięgu naturalnym, komarnik wirginijski występuje w rejonach charakteryzujących się klimatem wilgotnym podzwrotnikowym do tropikalnego (Floryda) po obszary z opadem śniegu w zimie (Massachusetts) (USDA-ARS Website – I). Zasięg obejmuje cztery strefy roślinne, ze średnią roczną min. temperaturą 17.8°C/23.3°C. Z racji bliskości Atlantyku klimat tam panujący jest znacznie bardziej wilgotny, a amplitudy termiczne

mniejsze niż na obszarze Polski. *Baccharis halimifolia* jest krzewem wiecznie zielonym, jednak w chłodniejszych rejonach swego rodzimego zasięgu zrzuca liście na zimę (Sims-Chilton i Panetta 2011 – P). Ze względu na późny okres kwitnienia, *B. halimifolia* wymaga dłuższej i cieplej jesieni (średnia temperatura w październiku 10-20 °C) (USDA-ARS Website – I). Rośliny tolerują spadki temperatury do minus 15°C (CABI 2018 – B). Westman i in. (1975 – P) wskazują temperatury 15-20°C jako optymalne dla kiełkowania nasion; nasiona wymagają okresu przechłodzenia w temperaturze 5°C. Te parametry wskazują na preferencje klimatyczne gatunku – od umiarkowanego do podzwrotnikowego (CABI 2018 – B).

Mapa podobieństwa klimatycznego Polski w stosunku do całego świata opracowana metodą modelowania z wykorzystaniem odległości Mahalanobis’a, lokuje wartości podobieństwa klimatycznego w przedziale 0-45%, co należy interpretować jako warunki niekorzystne dla zadowolenia się gatunku. Interpretację tą należy traktować ostrożnie, ze względu na liczne doniesienia o przesunięciu niszy klimatycznej gatunków inwazyjnych w zasięgu wtórnym oraz na fakt, że rośliny rozsiewają się spontanicznie nawet w Polsce – dane z Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego (Pracownicy ogrodów botanicznych... 2018 – N; por. pyt. a08). Model potencjalnego rozmieszczenia *B. halimifolia* dla Europy opracowany z użyciem oprogramowania CLIMEX wskazuje kraje basenu Morza Śródziemnego, atlantycką część zachodniej Europy jako obszary najbardziej odpowiednie dla tego gatunku; a także z mniejszym prawdopodobieństwem Niemcy, Danię i Holandię. Obszary najbardziej prawdopodobne do zasiedlenia w Polsce na podstawie tego modelu to północne wybrzeże Bałtyku i w mniejszym stopniu rejon Polski południowo-zachodniej (Fried i in. 2016 – P). W Polsce teoretycznie największe szanse wniknięcia do środowiska naturalnego *B. halimifolia* ma w przymorskiej części województwa zachodniopomorskiego. Jest to region cechujący się łagodnymi zimami, zaliczony do strefy mrozoodporności 7B (zakres średniej temperatury minimalnej od -12,2 do -15 °C). Stąd ocena wskazująca na warunki co najwyżej umiarkowanie korzystne ze średnim stopniem pewności.

a10. W Polsce występują warunki siedliskowe

<input type="checkbox"/>	niekorzystne
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie korzystne
<input type="checkbox"/>	optymalne dla zadowolenia się Gatunku

aconf06.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	--------------	-------	-------------------

acomm10.	<p>Komentarz:</p> <p>Komarnik wirginijski w granicach naturalnego zasięgu rośnie w różnych typach siedlisk nadmorskich, w tym na słonych, nieregularnie zalewanych bagnach, wydmach i w widnych lasach. Kolonizuje także siedliska stworzone przez człowieka, nieużytki, przydroża i dawne pola położone na wysokości od 0 do 100 m n.p.m. (Sundberg i Bogler 2006 – P). Jest uznawany za pospolity gatunek nadmorskich słonych bagien i siedliska szarej wydmy (Cronquist 1980 – P). Gatunek kolonizuje także siedliska zaburzone, jak odłogi i żywopełoty, a także śródlądowe solniska (Krischik i Denno 1990 – P).</p> <p>Podobnie jak w zasięgu naturalnym, również w zasięgu wtórnym komarnik wirginijski kolonizuje przede wszystkim siedliska nadmorskie o średnim poziomie zasolenia, powyżej poziomu pływów, jednak wkracza także na śródlądowe siedliska antropogeniczne (Caño i in. 2013 – P). W całym zasięgu wtórnym spotykany jest na zróżnicowanych typach siedlisk: w Australii komarnik wirginijski rośnie w suchych lasach eukaliptusowych, ale także w bagiennych lasach tworzonych przez rodzime drzewo papierowe (niaouli) <i>Melaleuca quinquenervia</i>; preferuje słone błota i tereny podmokłe. Podobnie jak w zasięgu naturalnym kolonizuje siedliska zaburzone: różnego typu nieużytki, zbocza, pastwiska, brzegi kanałów nawadniających, plantacje sosnowe (Westman i in. 1975, Panetta 1979a i b – P).</p> <p>W europejskiej części zasięgu wtórnego z miejsc uprawy kolonizuje w pierwszej kolejności siedliska antropogeniczne: przydroża, nieużytki porolne, przemysłowe (w tym solany). Wkracza także na siedliska półnaturalne i naturalne od halofilnych moczarów (zbirowiska z udziałem <i>Sarcocornia fruticosa</i>, <i>Juncus maritimus</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Elytrigia elongata</i> subsp. <i>scirpea</i>, <i>Althaea officinalis</i>, <i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i> i <i>Juncus acutus</i>) po</p>
----------	--

przybrzeżne klify (zbiorowisko *Crithmo-Armerion, Dactylido-Ulicion*) oraz wrzosowiska i wydmy przymorskie (Campos i in. 2004, Müller 2004 – P). Komarnik wirginijski rośnie na różnych typach gleb, typowo na glebach wilgotnych i żyznych, jednak – jak np. w Hiszpanii – może występować na gruboziarnistych piaskach (Sims-Chilton i Panetta 2011 – P). Rośliny są notowane na glebach o pH w szerokim zakresie 3.6 do 9; znoszą wysoki poziom wody i zasolenie sięgające 3.6% (Westman i in. 1975 – P). Ze względu na warunki siedliskowe możliwość rozprzestrzeniania się *B. halimifolia* na obszarze Polski ocenić należy jako ograniczoną jedynie do strefy wybrzeża i siedlisk takich jak klify, solniska nadmorskie, bory bażynowe lub naturalne solniska śródlądowe oraz siedliska antropogeniczne (zasolone przydroża, solniska przemysłowe, itp.). Opisane preferencje siedliskowe pozwalają uznać, że w Polsce warunki siedliskowe są umiarkowanie korzystne.

A3 | Rozprzestrzenianie

Pytania z tego modułu oceniają ryzyko, z jakim *Gatunek* pokonuje bariery geograficzne i środowiskowe, które dotychczas uniemożliwiały jego rozprzestrzenianie się w Polsce. Prowadzi to do zwiększania zajmowanego przez *Gatunek* arealu, wskutek czego zajmuje on nowe obszary, na których dostępne są odpowiednie siedliska, rozprzestrzeniając się z obszarów, na których był dotychczas zadomowiony.

Należy pamiętać, że rozprzestrzenianie nie jest tożsame z takim zwiększaniem zasięgu *Gatunku*, które wynika z nowych introdukcji wskutek działania człowieka (opisanych w module *Wprowadzenie*).

a11. Zdolność *Gatunku* do rozprzestrzeniania się w Polsce **bez udziału człowieka** (spontanicznie) jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo mała
<input type="checkbox"/>	mała
<input type="checkbox"/>	średnia
<input checked="" type="checkbox"/>	duża
<input type="checkbox"/>	bardzo duża

aconf07.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm11.	Komentarz:
	<p>Komarnik wirginijski jest dwupiennym krzewem lub niewielkim drzewem dorastającym do wysokości 4 m o wiatropylnych kwiatach. Rośnie szybko i osiąga dojrzałość już po dwóch latach. Rozmnaża się głównie za pośrednictwem nasion, jednak może także regenerować się tworząc odrosty z szyi korzeniowej (Westman i in. 1975, Panetta 1979a i b, Herrera i Campos 2010 – P).</p> <p>Dyspersja z pojedynczego źródła (dane typu A). Komarnik wirginijski kwitnie późnym latem, a jego drobne kwiaty zebrane w liczne kwiatostany (koszyczki) są wiatropylne. Należy do najbardziej płodnych roślin – jeden dorosły krzew produkuje od 10 000 do 1 500 000 nasion rocznie (Auld 1970, Westman i in. 1975 – P). Niełupki są bardzo małe, ich masa wynosi około 0,11 mg (Panetta 1977 – P). Opatrzony aparatem lotnym niełupki przenoszone są z wiatrem o prędkości 17 km/h na odległość ok. 140 m od krzewu o 2 m wysokości (Diatloff 1964 – P). Najwięcej nasion spada w odległości kilku metrów od macierzystego krzewu. Prądy wstępujące powietrza mogą nieść nasiona wiele kilometrów (5-6 km) (Anonymous 2007 – P). Nasiona również mogą być rozsiewane drogą wodną (Panetta 1977 – P, CABI 2018 – B).</p> <p>Oszacowanie (dane typu C). Liczne nasiona w dogodnych warunkach wilgotnościowych kiełkują szybko, zaś zdolność do kiełkowania zachowują przez 2 lata (Westman i in. 1975, Panetta 1979a – P, EPPO 2014 – B). W rejonie Zatoki Biskajskiej komarnik wirginijski skolonizował niemal wszystkie ujścia rzek, tworząc w wielu miejscach wybrzeża liczne populacje; dane pochodzące z północnej Hiszpanii potwierdzają rozprzestrzenienie się krzewów komarnika wirginijskiego w czasie 90 lat we wszystkich ujściach rzek na 300 km odcinku wybrzeża (Caño i in. 2013 – P).</p> <p>Stwierdzono jednocześnie, że ze względu na bardzo małe nasiona, siewki bardzo powoli rosną, co czyni <i>B. halimifolia</i> w tej fazie rozwojowej mało konkurencyjnym wobec innych</p>

roślin i zwiększa negatywny wpływ suszy na ich rozwój. W tym stadium rozwojowym roślina jest wrażliwa na ocienienie (Panetta 1977 – P). Nasłonecznienie jest też ważnym czynnikiem kwitnienia (Panetta 1979a – P).

Zakładając scenariusz, że gatunek występuje w Polsce i uwzględniając potencjał reprodukcyjny i dyspersyjny diaspor – należy stwierdzić, że zdolność gatunku do rozprzestrzeniania się bez udziału człowieka jest duża, jednak może być ograniczana lokalnymi warunkami mikrosiedliskowymi.

a12. Częstość z jaką *Gatunek* rozprzestrzenia się w Polsce przy udziale człowieka jest:

<input type="checkbox"/>	mała
<input type="checkbox"/>	średnia
<input checked="" type="checkbox"/>	duża

aconf08. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acommm12. Komentarz:

W Europie Zachodniej gatunek wykorzystywany jest na ograniczoną skalę jako ozdobny w ogrodach przydomowych, natomiast dużo częściej w architekturze krajobrazu, w celu stabilizacji gleb i ze względu na walory estetyczne. Zgodnie z danymi zawartymi w raporcie EPPO (2014 – B) krzew jest nadal dostępny w handlu, zarówno w centrach ogrodniczych jak i w sprzedaży internetowej. Obecnie gatunek nie występuje w Polsce w środowisku przyrodniczym, a w uprawie bardzo rzadko. Przy założeniu, że gdyby na obszarze kraju pojawiły się inicjalne miejsca potencjalnego rozprzestrzeniania (warunkiem jest współwystępowanie krzewów o żeńskich i męskich kwiatach), dalsze rozprzestrzenianie gatunku przy udziale człowieka jest prawdopodobne, dzięki przemieszczaniu nasion. Mogą one przyczepiać się do ubrania, butów, opon samochodowych, maszyn rolniczych i leśnych oraz innego sprzętu; mogą być przenoszone z ziemią zawierającą nasiona. Ze względu na cechy owoców (drobne i lekkie) można szacować, że przypadków jest więcej niż 10 na dekadę.

A4a | Wpływ na środowisko przyrodnicze

Pytania z tego modułu dotyczą skutków oddziaływania, jakie *Gatunek* wywiera na dzikie rośliny i zwierzęta oraz siedliska i ekosystemy.

Ocena wpływu na środowisko jest powiązana z troską o ochronę gatunków rodzimych, narażonych na oddziaływanie inwazyjnych gatunków obcych. Kluczowe znaczenie mają gatunki rodzime szczególnej troski, czyli podlegające ochronie prawnej i/lub zagrożone. W doborze gatunków rodzimych należy uwzględnić: czerwone listy, listy gatunków chronionych i załącznik II Dyrektywy 92/43/EWG. Ekosystemy objęte ochroną to układy naturalne, będące siedliskiem dla wielu gatunków zagrożonych. Są to: lasy naturalne, suche obszary trawiaste, naturalne wychodnie skalne, piaszczyste wydmy, wrzosowiska, torfowiska, bagna, rzeki oraz zbiorniki wodne o naturalnych brzegach i estuaria (Załączniki I Dyrektywy 92/43/EWG).

Poziom spadek liczebności populacji gatunków rodzimych, będący następstwem inwazji, należy rozpatrywać w skali lokalnej: spadek wyrażony zmniejszeniem się liczby osobników należy uznać za niewielki spadek liczebności populacji; stan bliski wymarciu należy uznać za poważny spadek liczebności populacji. Podobnie, przejściową i łatwo odwracalną zmianę ekosystemu należy uznać za ograniczoną; zmianę trwałą i prawie nieodwracalną należy uznać za poważną.

a13. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez drapieżnictwo, pasożytnictwo czy roślinożerność jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf09. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acom13. Komentarz:
 Gatunek rośliny nie pasożytniczej.

a14. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **konkurencję** jest:

<input type="checkbox"/>	mały
<input checked="" type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf10.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acom14. Komentarz:
Baccharis halimifolia może skutecznie konkurować z innymi gatunkami roślin. Tworzy zwarte, jednogatunkowe zarośla, które ograniczają dostęp światła, modyfikują lokalne warunki mikrosiedliskowe, prowadząc do ustępowania/wycofywania się rodzimych gatunków roślin zielnych (Müller 2004 – P). Wyniki badań potwierdzają redukcyjny wpływ komarnika wirginijskiego na bogactwo gatunkowe (Pierre 2012, Fried i in. 2013 – P). Potwierdzono także, że komarnik wirginijski może zagrażać rzadkim gatunkom roślin. Przykładowo, przyjmuje się, że gatunek w hiszpańskiej części Zatoki Biskajskiej przyczynił się do redukcji rozmiarów populacji *Matricaria maritima* (Campos i in. 2004 – P), który posiada kategorię gatunku „zagrożonego wymarciem”, zagraża także innym gatunkom roślin związanych z bagnami nadmorskimi (m.in. *Cochlearia aestuaria*, *Frankenia laevis*, *Limonium humile*, *Salicornia* spp. czy *Sarcocornia perennis*) (Uribe-Echebarría i Campos 2006 – P). Inne badania wskazują na negatywny wpływ zwartych populacji komarnika wirginijskiego na populacje ptaków naturalnie związanych z kolonizowanymi przez gatunek siedliskami, które nie znajdują w zmienionych warunkach dogodnych miejsc do gniazdowania, odpoczynku i żerowania (EPPO 2014 – B). Zakładając, że gatunek rozprzestrzeni się w Polsce, przynajmniej w pasie wybrzeża, można przypuszczać, że jego wpływ przez konkurencję byłby średni lub nawet duży. Konkurencja, analogicznie jak w aktualnej części zachodnioeuropejskiego zasięgu wtórnego, dotyczyłaby przede wszystkim światła i zasobów pokarmowych. Zagrożone byłby zwłaszcza słabo konkurencyjne i wybitnie światłolubne halofity ze zbiorowisk stonych łąk i z subhalofilnego szuwaru. Wpływ ten będzie jednak osłabiony z powodu warunków klimatycznych: zbyt niskich temperatur zimą oraz zbyt krótkiego sezonu wegetacyjnego.

a15. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **krzyżowanie** się z nimi jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	brak / bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf11.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acom15. Komentarz:
Baccharis to rodzaj liczący około 400 gatunków. Stwierdzono, że w granicach naturalnego zasięgu *Baccharis halimifolia* krzyżuje się z *B. neglecta* i *B. angustifolia* (Arkansas, Luizjana i wschodnia część stanu Texas). Z kolei na Florydzie znane są przypadki hybrydyzacji *B. halimifolia* z *B. angustifolia* (EPPO 2013 – I). Na obszarze Europy, w tym Polski, inne gatunki z rodzaju *Baccharis* nie występują. Nie ma więc możliwości powstawania form mieszańcowych.

a16. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **przenoszenie patogenów lub pasożytów** szkodliwych dla tych gatunków jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf12.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm16.	<p>Komentarz:</p> <p>Z zasięgu naturalnego zidentyfikowano 133 gatunków owadów, które zostały zebrane z roślin komarnika wirginijskiego, w tym 11 gatunków uważa się za specyficzne dla rodzaju <i>Baccharis</i> (Palmer 1987 – P). Patogen grzybowy – rdza <i>Puccinia evadens</i> powoduje defoliacje krzewu, porażając liście i pędy (CABI 2018 – B). W południowej części Ameryki Północnej na korzeniach <i>B. halimifolia</i> żeruje nicienie <i>Belonolaimus longicaudatus</i>. Czyni on też znaczne szkody w uprawach traw oraz w populacjach niektórych gatunków dziko występujących (Crow 2015 – I). Pośród nich nie są jednak wymieniane taksony, które byłyby spokrewnione z gatunkami traw występującymi w Polsce.</p> <p>Dotychczas na terenie Francji zidentyfikowano dwa gatunki mszyc (Hemiptera: <i>Aphidiae</i>): <i>Aphis fabae</i> i <i>Aphis spiraecola</i> żerujących na <i>B. halimifolia</i> (Dauphin i Matile-Ferrero 2003, Fried i in. 2013 – P). Mszyce <i>Aphis fabae</i>, to gatunek szeroko rozpowszechniony w umiarkowanych regionach Ameryki Północnej, Europy i Azji żerujący na 200 gatunkach (Plantwise Knowledge Bank – I). Na obszarze kraju żeruje na wielu gatunkach rodzimych: rodzaj <i>Euonymus</i>, <i>Viburnum</i>, <i>Arctium</i>, <i>Cirsium</i>, <i>Chenopodium</i>, <i>Rumex</i> oraz powszechnie uprawianych (por. pyt. a23). Drugi gatunek mszycy żerującej na <i>B. halimifolia</i>, tj. <i>Aphis spiraecola</i>, patrząc z perspektywy potencjalnych żywicieli pośród gatunków rodzimych na obszarze kraju, ma znaczenie mniejsze. Jego żywicielami mogą stać się potencjalnie głogi <i>Crataegus</i>, jabłoń dzika <i>Malus sylvestris</i> i dziko występujące gatunki z rodzaju <i>Prunus</i> (Anonymous 2014a – I). Wymienione dwa gatunki mszyc, żerujące na <i>B. halimifolia</i> są naturalnym składnikiem entomofauny polskiej i pojawienie się <i>B. halimifolia</i> nie powinno skutkować zwiększeniem zasobów tych owadów.</p>
----------	---

a17. Wpływ Gatunku na integralność ekosystemu poprzez zaburzanie jego czynników abiotycznych jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf13.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm17.	<p>Komentarz:</p> <p>Komarnik wirginijski może powodować fizyczne modyfikacje warunków siedliskowych. Ponieważ liście i pędy roślin zawierają łatwopalne żywice, gęste zarośla tworzone przez komarnika wirginijskiego zwiększają częstotliwość pożarów na zajętych siedliskach (Müller 2004 – P). Przypuszcza się, że zwarte populacje gatunku mogą negatywnie wpływać na produktywność ekosystemu, procesy obiegu azotu i węgla oraz dekompozycję materii organicznej, co może mieć duże znaczenie w strefie ujścia rzek; jednak nadal brakuje bezpośrednich dowodów na potwierdzenie tego wpływu (Caño i in. 2013 – P). Brak także danych, pozwalających na ocenę zakresu i natężenia tego rodzaju zaburzeń, które gatunek mógłby ewentualnie powodować w ekosystemach występujących w Polsce. Przyjmując hipotetyczne założenie, że gatunek może zadomowić się w ekosystemach naturalnych na terenie Polski (na nadmorskich łąkach halofilnych), jego negatywny wpływ może dotyczyć przede wszystkim ocieniania siedliska będącego miejscem występowania światłolubnych roślin solniskowych.</p>
----------	--

a18. Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników biotycznych** jest:

<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input checked="" type="checkbox"/>	duży

aconf14.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm18. Komentarz:
 Masowe kolonizowanie przez komarnika wirginijskiego w zasięgu wtórnym siedlisk półnaturalnych i naturalnych prowadzi do zmian w ich strukturze i fizjonomii (Campos i in. 2004 – P). W płatach zbiorowisk opanowanych przez ten gatunek dochodzi do spadku różnorodności rodzimych przedstawicieli flory. Najbardziej narażone na inwazję komarnika wirginijskiego *B. halimifolia* są zbiorowiska tworzone przez *Juncus maritimus* i *Elytrigia atherica* i szuwały trzcinowe uznawane za część chronionych siedlisk przyrodniczych „Atlantyckich słonych łąk” (kod 1330) (Caño i in. 2013 – P). W północnej Hiszpanii zbiorowiska roślinności subhalofilnej zostały całkowicie zastąpione przez jednogatunkowe populacje komarnika wirginijskiego (Campos 2010 – P). Przepuszczalnie zmiany te powodują zmniejszenie różnorodności i zagęszczenia stawonogów, a to wpływa na zmniejszenie liczebności ptaków żywiących się stawonogami (por. także pyt. a14). Można zakładać, że występowanie gatunku w Polsce, przynajmniej w strefie północnego Bałtyku, mogłoby prowadzić do podobnych konsekwencji w zbiorowiskach nadmorskich łąk halofilnych, roślinności klifów i borów bażynowych, w tym zmian składu gatunkowego fitocenozy (głównie zbiorowisk z rzędu *Glauco-Puccinellietalia*). Krzew ten cechujący się intensywnym rocznym przyrostem mógłby wypierać gatunki rodzime, ograniczając różnorodność florystyczną.

A4b | Wpływ na uprawy roślin

Pytania z tego modułu określają skutki wpływu *Gatunku* na rośliny uprawne (np. upraw polowych, łąk i pastwisk, upraw ogrodniczych, w tym sadów, ogrodów, szkółek leśnych i sadowniczych) i produkcję roślinną.

W przypadku pytań z niniejszego modułu, wpływ klasyfikowany jest jako mały, jeżeli oddziaływanie *Gatunku* na rośliny będące obiektem inwazji jest sporadyczne i/lub powoduje małe szkody. Skutek klasyfikowany jest jako średni, jeżeli *Gatunek* powoduje nieprzekraczające 20% lokalne straty w plonach (lub roślinach uprawnych) i jako duży, gdy straty te przekraczają 20%.

a19. Wpływu *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **roślinożerność lub pasożytnictwo** jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf15.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm19. Komentarz:
 Nie jest to gatunek rośliny pasożytniczej.

a20. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **konkurencję** jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni

- duży
 bardzo duży

aconf16. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym X
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acommm20. Komentarz:
 W swym naturalnym zasięgu *Baccharis halimifolia* jest uważany za chwast kolonizujący obszary wykorzystywane jako pastwiska (Nesom 2006 – P). W zasięgu wtórnym w Australii podobnie jest chwastem na pastwiskach ograniczającym ich produktywność i przemieszczanie się zwierząt (Ensbej 2001 – P). W europejskiej części zasięgu wtórnego nie potwierdzono dotąd wpływu na uprawy roślin (EPPO 2014 – B).

a21. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **krzyżowanie się** z gatunkami spokrewnionymi, w tym z samymi roślinami uprawnymi jest:

- nie dotyczy
 brak / bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf17. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym X
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acommm21. Komentarz:
 Wśród roślin uprawianych w Polsce, jak i w innych krajach europejskich, brak gatunków bliskich filogenetycznie *Baccharis halimifolia*, z którymi mogłoby dochodzić do hybrydyzacji.

a22. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **zaburzenia integralności upraw** jest:

- bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf18. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim X	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acommm22. Komentarz:
 W obrębie obszarów wtórnego występowania (Australia) gatunek jako chwast może masowo kolonizować użytki rolnicze wykorzystywane jako pastwiska. Brakuje informacji szczegółowych (w tym z Europy), poświadczających zaburzanie przezeń integralności upraw.

a23. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin związany z tym, że jest on gospodarzem lub wektorem szkodliwych dla tych roślin **patogenów i pasożytów** jest:

- bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf19. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim X	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

W zasięgu naturalnym *B. halimifolia* zidentyfikowano 133 gatunków owadów, które zostały zebrane z roślin komarnika wirginijskiego, w tym 11 gatunków uważa się za specyficzne dla rodzaju *Baccharis* (Palmer 1987 – P). Patogen grzybowy – rdza *Puccinia evadens* powoduje defoliacje krzewu, porażając liście i pędy (CABI 2018 – B; por. pyt. a16). Palmer i Bennett (1988 – P) podają także ponad 50 gatunków szkodników upraw, stwierdzonych na roślinach komarnika wirginijskiego w zasięgu naturalnym.

Dotychczas na terenie Francji zidentyfikowano dwa gatunki wełnowców (Hemiptera: Coccidae): *Ceroplastes sinensis* i *Saissetia oleae* oraz mszyc (Hemiptera: Aphidae): *Aphis fabae* i *Aphis spiraeicola* żerujących na *B. halimifolia* (Dauphin i Matile-Ferrero 2003, Fried i in. 2013 – P). *Ceroplastes sinensis* jest jednocześnie szkodnikiem gatunków cytrusowych, winorośli, zaś *Saissetia oleae* żerować może także na oliwkach, morelach i awokado (Byron, Gillett-Kaufman, Allan 2015 – I). Mszyce *Aphis fabae*, to gatunek szeroko rozpowszechniony w umiarkowanych regionach Ameryki Północnej, Europy i Azji żerujący na 200 gatunkach (Plantwise Knowledge Bank – I). W Polsce żeruje na wielu gatunkach rodzimych (por. pyt. a16) oraz może powodować znaczne straty w uprawach buraka cukrowego, szpinaku, fasoli, selerów, ziemniaków, słonecznika, marchwi, karczochów, tytoniu i pomidorów. Drugi gatunek mszycy żerującej na *B. halimifolia*, tj. *Aphis spiraeicola* żeruje też na selerach, orzechu włoskim, marchwi, sałacie, jabłoniach, śliwach, słoneczniku, ziemniakach, gruszech i kukurydzy (Anonymous 2014a – I). Na obszarze Polski ma on jednak znaczenie mniejsze, gdyż ma wyższe wymagania termiczne. Bardzo ważną ze względu na zagrożenie roślin uprawnych jest podatność *B. halimifolia* na infekcje ze strony bakterii *Xylella fastidiosa*, wymienianej na liście EPPO A2, która wywołuje choroby roślin uprawnych (drzew owocowych) (Najberek w przygotowaniu – N). Bakteria ta stosunkowo niedawno zawleczona została z Ameryki Północnej do zachodniej i południowej części Europy. Bakteria zasiedla wiązki przewodzące żywiciela i produkuje toksyny. Najczęstszymi objawami choroby jest więdnienie, osłabiony wzrost, opadanie przedwczesne liści i w końcu usychanie całej rośliny. W krótkim czasie poczyniła ona duże straty w uprawach oliwek, cytrusów i winorośli w Europie Południowej. Z roślin uprawianych na terenie Polski podatnymi na tę chorobę są brzoskwinie i śliwy (Bradbury 1991, Anonymous 2014b, Anonymous 2015 – I). Oceniając generalnie zagrożenie wynikające z ewentualnego zadomowienia się *B. halimifolia*, jako wektora chorób lub szkodników na obszarze Polski, to należy je wiązać z możliwością zawleczenia *Xylella fastidiosa*. Dotychczas na obszarze Polski nie potwierdzono przypadków jej wystąpienia. Z kolei przedmiotowe dwa gatunki mszyc, żerujące na *B. halimifolia* są naturalnym składnikiem entomofauny polskiej i pojawienie się *B. halimifolia* nie powinna spowodować zwiększenia zagrożenia ze strony tych mszyc dla roślin uprawnych. W południowej części Ameryki Północnej w korzeniach *B. halimifolia* żeruje niciel *Belonolaimus longicaudatus*. Czyni on też znaczne szkody w uprawach traw na polach golfowych oraz w uprawach żyta, pszenicy, owsa, sorga, prosa, kukurydzy, a także bawełny, ziemniaków, soi, kapusty, lucerny, koniczyny i truskawek (Crow 2015 – I). Rodzaj *Baccharis* ma też grupę specyficznych gatunków z różnych grup organizmów pasożytujących lub żerujących na przedstawicielach tego rodzaju, np. *Puccinia evadens* (Basidiomycota: Pucciniomycetes), *Trirhabda baccharidis* (Coleoptera: Chrysomelidae), *Rhopalomyia californica* (Diptera: Cecidomyiidae), *Megacyllene mellyi* (Coleoptera: Cerambycidae), *Amniscus perplexus* (Coleoptera: Cerambycidae), *Prochoerodes truxaliata* (Lepidoptera: Geometridae) (Palmer i Bennett 1988 – P). Wykorzystywane są one do ograniczania ekspansji *B. halimifolia* metodami biologicznymi (Palmer i Tilden 1988, Palmer i in. 2010 – P). Mimo licznych danych z literatury dotyczących patogenów i pasożytów *B. halimifolia* i roślin użytkowych wpływ gatunku należy ocenić jako "mały", ze względu na małe prawdopodobieństwo masowego występowania gatunku, przypuszczalnie ograniczonego do lokalnego zasięgu (Polska północno-zachodnia).

A4c | Wpływ na hodowle zwierząt

Pytania z niniejszego modułu określają skutki wpływu *Gatunku* na zwierzęta gospodarskie i domowe. Dotyczą one zarówno dobrostanu pojedynczych zwierząt, jak i wydajności produkcyjnej całych hodowli.

a24. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez **drapieźnictwo lub pasożytnictwo** jest:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie dotyczy |
| <input type="checkbox"/> | bardzo mały |
| <input type="checkbox"/> | mały |
| <input type="checkbox"/> | średni |
| <input type="checkbox"/> | duży |
| <input type="checkbox"/> | bardzo duży |

aconf20. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm24. Komentarz:
Gatunek rośliny.

a25. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez posiadanie właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas **bezpośredniego kontaktu** jest:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | bardzo mały |
| <input type="checkbox"/> | mały |
| <input type="checkbox"/> | średni |
| <input type="checkbox"/> | duży |
| <input type="checkbox"/> | bardzo duży |

aconf21. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acomm25. Komentarz:
Istnieją nieliczne informacje o zatruciach zwierząt z powodu kardiotoksycznych glikozydów znajdujących się w liściach rośliny (Boldt 1987 – P; cytowany w Sims-Chilton i Panetta 2011 – P). Ze względu na niską strawność i niewielką wartość odżywczą rośliny te omijane są przez zwierzęta gospodarskie. Liście i pędy *B. halimifolia* zjadane są wówczas, gdy brakuje innego pożywienia (Everist 1974 – P). Inne badania nie wykazały toksycznego oddziaływania na zwierzęta. White (1936 – P) karmiąc przez 13 dni pędami *B. halimifolia* dwie jałówki (*Bos taurus*) stwierdził, że zwierzęta wprawdzie były wychudzone, ale nie widać było objawów zatrucia. Na obszarze Europy nie odnotowano żadnego przypadku zatrucia się zwierząt gospodarskich tą rośliną (EPPO 2013– I). Do tej pory gatunek na obszarze Polski nie został zaobserwowany. Praktycznie więc na obszarze naszego kraju kontakt zwierząt hodowlanych z tą rośliną jest niemożliwy. Gdyby w przyszłości gatunek rozprzestrzenił się na obszarze Polski, np. na halofilnych i subhalofilnych łąkach i pastwiskach, to ze względu na znikomą wartość użytkową tych siedlisk szkodliwy wpływ na zwierzęta domowe należy zdefiniować jako bardzo mały.

a26. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez przenoszenie szkodliwych dla tych zwierząt **patogenów i pasożytów** jest:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie dotyczy |
| <input type="checkbox"/> | bardzo mały |
| <input type="checkbox"/> | mały |
| <input type="checkbox"/> | średni |
| <input type="checkbox"/> | duży |
| <input type="checkbox"/> | bardzo duży |

aconf22.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
acommm26.	Komentarz:	Rośliny nie są gospodarzami ani wektorami patogenów/pasożytów zwierząt.			

A4d | Wpływ na ludzi

Pytania w niniejszym module określają skutki oddziaływania *Gatunku* na ludzi.

Odnosi się on do ludzkiego zdrowia, które zostało zdefiniowane jako całkowity fizyczny, psychiczny i społeczny dobrobyt, a nie jedynie brak chorób lub niepełnosprawności (definicja przyjęta za Światową Organizacją Zdrowia – *World Health Organization*).

a27. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie poprzez **pasożytnictwo** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf23.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
acommm27.	Komentarz:	Jest gatunkiem roślinnym nie mającym jakichkolwiek tendencji do pasożytniczego trybu życia.			

a28. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie ze względu na posiadane właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas **bezpośredniego kontaktu** jest:

- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf24.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
acommm28.	Komentarz:	<p><i>Baccharis halimifolia</i> jest uważany za gatunek wywołujący objawy alergii typu siennej (Panetta 1979b, De Loach i in. 1986 – P), za sprawą pyłku i kłaczków (zbitego puchu, w który wyposażone są owoce) unoszących się w powietrzu. Pyłek <i>B. halimifolia</i> jest uważany za silnie uczulający (Moss 1967 – P, Anonymous 2018 – I). Obecnie, ze względu na brak tego gatunku na obszarze Polski, o dyskomforcie zdrowotnym spowodowanym obecnością pyłku tego gatunku w powietrzu nie ma mowy. Z powodu braku stosownych informacji, nie można wykluczyć możliwości dotarcia pyłku nad obszar Polski z Europy Zachodniej z tzw. dalekim transportem. Pojawienie się gatunku na terenie Polski takie zagrożenie może zwiększyć i przy takim założeniu wpływ gatunku należy ocenić jako średni; będzie on jednak związany z rejonami jego potencjalnego występowania ograniczonymi do części kraju. Zjedzone nasiona mogą być trujące (Brown 2011 – I).</p>			

a29. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie w wyniku przenoszenia szkodliwych dla ludzi **patogenów i pasożytów** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały

<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf25.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acomm29.	Komentarz: Rośliny nie są gospodarzami ani wektorami patogenów/pasożytów ludzi. Pośrednio krzewy komarnika wirginijskiego mogą powodować uciążliwości związane z namnażaniem się komarów, które są wektorami wirusów, bakterii, grzybów, jak i pierwotniaków oraz nicieni chorobotwórczych.
----------	---

A4e | Wpływ na inne obiekty

Pytania z niniejszego modułu określają inne skutki, nie uwzględnione w modułach A4a-d, jakie *Gatunek* może wywierać na obiekty.

a30. Szkodliwy wpływ *Gatunku* na **infrastrukturę** jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo mały
<input checked="" type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf26.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acomm30.	Komentarz: Liście i drewno <i>B. halimifolia</i> wydzielają łatwopalną żywicę (Bean 1981 – P). Gęste zarośla <i>B. halimifolia</i> potencjalnie mogą zwiększać częstość pożarów (Müller 2004 – P). Zagrożone mogą być nieruchomości i mienie osobiste (EPPO 2014 – B). Zdarzeń takich jednak na obszarze najliczniejszego występowania tego krzewu na terenie Francji i Hiszpanii nie stwierdzono. Campos i Herrera (2009 – P) oraz Lozano Valencia i Alagón Cardoso (1995 – P) podają, że system korzeniowy i duża produkcja biomasy tego gatunku może powodować zwiększoną jej sedymentację w kanałach i rzekach. Kolonizując obszary wokół solan stwarzają prawdopodobieństwo zanieczyszczenia soli licznie produkowanymi owocami (David 1999 – P). W Polsce, potencjalne występowanie tego gatunku ograniczone do wybranych rejonów kraju pozwala ocenić ewentualny wpływ jako mały; zagrożenia mają jedynie charakter hipotetyczny.
----------	---

A5a | Wpływ na usługi ekosystemowe

Pytania z niniejszego modułu określają skutki, jakie *Gatunek* może wywierać na usługi ekosystemowe. Usługi ekosystemowe zostały sklasyfikowane na podstawie *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES Wersja 4.3; <https://cices.eu/>).

Należy zauważyć, że odpowiedzi na pytania w niniejszym module nie są wykorzystywane do obliczania całkowitej oceny ryzyka (która uwzględnia jednak oddziaływanie na ekosystemy, oceniane we wcześniejszych modułach protokołu *Harmonia^{PL}*). Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

a31. Wpływ Gatunku na usługi zaopatrzeniowe jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo negatywny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie negatywny
<input checked="" type="checkbox"/>	neutralny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie pozytywny
<input type="checkbox"/>	bardzo pozytywny

aconf27.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acom31. Komentarz:

Baccharis halimifolia uznawany jest za chwast na terenach wypasu zwierząt w zasięgu rodzimym (Ameryka Północna) i w części wtórnego (Australia). Gatunek mając zdolność opanowywania wilgotnych pastwisk oraz czasowo wyłączonych z użytkowania gruntów ornych utrudnia użytkowanie pastwiskowe lub powtórne przejęcie gruntów do rolniczego użytkowania (Ihobe 2011 – P). Nie są jednak znane informacje o masowym jego rozwoju na siedliskach polnych i ogrodowych, ani wskazujące na zaburzanie przezeń integralności upraw z Europy. Jednocześnie jego uciążliwość jako chwastu/gatunku inwazyjnego i koszty zwalczania oceniane są jako wysokie (EPPO 2014 – B). Żywica produkowana przez *B. halimifolia* jest łatwopalna (Bean 1981 – P). Gęste zarośla *B. halimifolia* potencjalnie mogą zwiększać częstość pożarów (Müller 2004 – P). Zdarzeń takich jednak na obszarze najliczniejszego występowania tego krzewu na terenie Francji i Hiszpanii nie stwierdzono. Powyższe zagrożenia generowane inwazją gatunku nie dotyczą obszaru Polski.

Baccharis halimifolia nie krzyżuje się z rodzimymi, ani uprawnymi gatunkami roślin, występującymi w Polsce. Jest jednak gospodarzem i potencjalnym wektorem patogenów i pasożytów roślin uprawnych (stwarzając zagrożenie przede wszystkim dla drzew owocowych). Nie uczestniczy w żaden sposób, jako gospodarz pośredni, w cyklach rozwojowych patogenów i pasożytów zwierzęcych.

a32. Wpływ Gatunku na usługi regulacyjne jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo negatywny
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie negatywny
<input type="checkbox"/>	neutralny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie pozytywny
<input type="checkbox"/>	bardzo pozytywny

aconf28.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acom32. Komentarz:

W płatach zbiorowisk opanowanych przez *Baccharis halimifolia* dochodzi do spadku różnorodności rodzimych przedstawicieli flory, wchodzących w skład zbiorowisk subhalofitów nadmorskich. Gatunek ma negatywny wpływ na procesy glebowe, powodując zaburzenia w obiegu węgla i azotu, procesach rozkładu materii (także ze względu na stwarzane zagrożenie pożarowe). Przypuszczalnie zmiany wywołane inwazją komarnika wirginijskiego w siedliskach roślinności subhalofilnej powodują zaburzenia sieci troficznej związane ze zmniejszeniem różnorodności i zagęszczenia stawonogów, a to wpływa na zmniejszenie liczebności ptaków żywiących się stawonogami (Campos 2010 – P). Rosnąc w dużym zagęszczeniu może przyczyniać się do zmian w reżimie funkcjonowania systemu hydrologicznego, zwłaszcza przybrzeżnych, ujściowych odcinków rzek (Brunel i in. 2010, Ihobe 2011 – P). Na obszarach podmokłych (w dolinach rzek) na obszarze Bretonii (Francja), gdzie tworzy gęste zarośla może technicznie utrudniać stosowanie insektycydów w walce z komarami (Bouterin i Canonge 1999 – P, w: Müller 2004 – P). Brakuje jednak danych, pozwalających na ocenę zakresu i natężenia tego rodzaju zaburzeń, które gatunek mógłby ewentualnie powodować w ekosystemach występujących w Polsce.

a33. Wpływ *Gatunku* na **usługi kulturowe** jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo negatywny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie negatywny
<input checked="" type="checkbox"/>	neutralny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie pozytywny
<input type="checkbox"/>	bardzo pozytywny

aconf29.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm33.	Komentarz:
	Historia gatunku w Europie związana jest z jego świadomym przywozem z obszaru naturalnego występowania (południowo-wschodnia część Ameryki Północnej). Powodem przywozu, a następnie jego uprawy (parki, ogrody, arboreta) były walory dekoracyjne rośliny. Z drugiej jednak strony obecność gatunku w dużej ilości nad brzegami wód postrzegane jest dziś jako czynnik utrudniający w rekreacyjnym dostępie do brzegów rzek. Rozległe skupienia gatunku, zwłaszcza w strefie typowej niskiej roślinności nadmorskiej, mogą powodować zmiany walorów estetycznych krajobrazu i wpływać na jego postrzeganie przez człowieka. Trudno jednak ocenić charakter i zakres tego rodzaju wpływów jako jednoznacznie negatywny; krzewy wyróżniają się w krajobrazie w czasie masowego kwitnienia.

A5b | Wpływ zmian klimatu na ocenę ryzyka negatywnego wpływu *Gatunku*

W poniższych pytaniach ryzyko ocenione w każdym z wcześniejszych modułów protokołu *Harmonia*^{PL} jest ponownie oceniane przy uwzględnieniu przyszłych zmian klimatu. Proponowany horyzont czasowy sięga połowy XXI wieku. Zaleca się wzięcie pod uwagę raportów Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (*Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC*). Zakładany wzrost temperatury w latach 2046-2065 wyniesie od 1 do 2 °C.

Wobec wysokiego stopnia niepewności dotyczącej skali zmian klimatu i ich wpływu na inwazje biologiczne obcych gatunków, w poniższych pytaniach nie podano zakresów odpowiadających poszczególnym stopniom przyjętej skali. Oceny należy dokonywać na podstawie wiedzy eksperckiej.

Należy zauważyć, że odpowiedzi na pytania w niniejszym module nie są wykorzystywane do obliczania całkowitej oceny ryzyka. Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

a34. WPROWADZENIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery geograficzne i (o ile to w przypadku tego *Gatunku* zasadne) kolejne bariery związane z hodowlą lub uprawą w Polsce:

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input checked="" type="checkbox"/>	nie zmieni się
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie wzrośnie
<input type="checkbox"/>	bardzo wzrośnie

aconf30.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm34.	Komentarz:
	Zakładany do roku 2065 wzrost temperatury o 1-2°C teoretycznie może sprzyjać pojawieniu i zdomowieniu się gatunku na obszarze Polski. Znacznie trudniejszym jednak przedsięwzięciem jest przyjęcie scenariusza opadów. Większość specjalistów w zakresie zmian klimatycznych wskazuje na duże prawdopodobieństwo częstego występowania zjawisk ekstremalnych. W odniesieniu do opadów oznaczać to może serię powtarzających się okresów posuchy, jak i okresów obfitujących w opady. O ile wilgotne sezony mogłyby sprzyjać gatunkowi, to okresy długotrwałych posuch z pewnością byłyby czynnikiem ograniczającym możliwości pojawienia się gatunku poza uprawą. Zmiany klimatu raczej nie

powinny skutkować spontanicznym rozprzestrzenieniem się w środowisku przyrodniczym gatunku z upraw prowadzonych na obszarze Polski. Warto jednocześnie wspomnieć, że nieliczne kolekcje w ogrodach botanicznych (z wyjątkiem Wrocławia) zlokalizowane są poza obszarami upatrywanymi jako potencjalnie zagrożone pojawieniem się gatunku w pierwszej kolejności (por. pkt a35).

a35. ZADOMOWIENIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery, które dotychczas uniemożliwiały mu przeżycie i rozmnażanie się w Polsce:

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input type="checkbox"/>	nie zmieni się
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie wzrośnie
<input type="checkbox"/>	bardzo wzrośnie

aconf31.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acommm35. Komentarz:
Zakładany do roku 2065 wzrost temperatury o 1-2°C teoretycznie może sprzyjać pojawieniu i zadomowieniu się gatunku na obszarze Polski. Znacznie trudniejszym jednak przedsięwzięciem jest przyjęcie scenariusza opadów. Większość specjalistów w zakresie zmian klimatycznych wskazuje na duże prawdopodobieństwo częstego występowania zjawisk ekstremalnych. W odniesieniu do opadów oznaczać to może serię powtarzających się okresów posuchy, jak i okresów obfitujących w opady. O ile wilgotne sezony mogłyby być okresem sprzyjającym gatunkowi, to okresy długotrwałych posuch z pewnością byłyby czynnikiem ograniczającym możliwości zadomowienia się gatunku. Ocieplenie się i wzrost wilgotności klimatu może prowadzić do zwiększenia szans na skuteczne zadomowienie się gatunku. Model potencjalnego rozmieszczenia *Baccharis halimifolia* dla Europy opracowany z użyciem oprogramowania CLIMEX wskazuje pobrzeże Bałtyku i w mniejszym stopniu rejon Polski południowo-zachodniej jako obszary najbardziej sprzyjające zadomowieniu się gatunku na obszarze Polski (Fried i in. 2016 – P).

a36. ROZPRZESTRZENIANIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery, które dotychczas uniemożliwiały mu rozprzestrzenianie się w Polsce:

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input checked="" type="checkbox"/>	nie zmieni się
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie wzrośnie
<input type="checkbox"/>	bardzo wzrośnie

aconf32.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acommm36. Komentarz:
Zakładany do roku 2065 wzrost temperatury o 1-2°C teoretycznie może sprzyjać pojawieniu, zadomowieniu się i rozprzestrzenianiu się gatunku na obszarze Polski. Znacznie trudniejszym jednak przedsięwzięciem jest przyjęcie scenariusza opadów. Większość specjalistów w zakresie zmian klimatycznych wskazuje na duże prawdopodobieństwo częstego występowania zjawisk ekstremalnych. W odniesieniu do opadów oznaczać to może serię powtarzających się okresów posuchy, jak i okresów obfitujących w opady. O ile wilgotne sezony mogłyby być okresem sprzyjającym gatunkowi, to okresy długotrwałych posuch z pewnością byłyby czynnikiem ograniczającym możliwości rozprzestrzeniania się gatunku. Ocieplenie się i wzrost wilgotności klimatu może prowadzić do zwiększenia szans na rozprzestrzenienie się gatunku, przynajmniej w części kraju. Model potencjalnego rozmieszczenia *Baccharis halimifolia* dla Europy opracowany z użyciem oprogramowania CLIMEX wskazuje pobrzeże Bałtyku i w mniejszym stopniu rejon Polski południowo-zachodniej jako obszary najbardziej sprzyjające ewentualnemu rozprzestrzenianiu się gatunku w Polsce (Fried i in. 2016 – P).

a37. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu wpływ *Gatunku* na dzikie rośliny i zwierzęta oraz siedliska i ekosystemy w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf33. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim X	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acomm37. Komentarz:
Wyniki badań wskazują, że jest to roślina, która rośnie w różnych typach siedlisk nadmorskich, w tym na słonych, nieregularnie zalewanych bagnach, wydmach i w widnych lasach; kolonizuje także siedliska stworzone przez człowieka. Ocieplenie się i wzrost wilgotności klimatu może prowadzić do zwiększenia szans na pojawienie się i rozprzestrzenienie gatunku (por. także komentarz w pyt. a36), przynajmniej w części kraju na podobnych typach siedlisk. Można przypuszczać, że na obszarze Polski gatunek mógłby kolonizować przede wszystkim nadmorskie siedliska halofilne i wywierać negatywny wpływ na rodzime gatunki roślin i zwierząt tam występujących.

a38. WPŁYW NA UPRAWY ROŚLIN – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na rośliny uprawne lub produkcję roślinną w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf34. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim X	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acomm38. Komentarz:
Gatunek występuje w atlantyckiej części Europy Zachodniej i trudno na tym etapie prognozować jego wpływ na uprawy roślin wraz z ocieplaniem się klimatu. W dotychczasowym obszarze wtórnego występowania w Europie gatunek nie rozwija się masowo na gruntach rolnych. Potencjalne zagrożenie należy wiązać z przenoszeniem patogenów i pasożytów roślin uprawnych.

a39. WPŁYW NA HODOWLE ZWIERZĄT – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na zwierzęta gospodarskie i domowe i produkcję zwierzęcą w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf35. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym X
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acomm39. Komentarz:
O ile w przyszłości gatunek pojawi się na obszarze Polski w związku z ocieplaniem się klimatu, np. na halofilnych i subhalofilnych łąkach i pastwiskach, to ze względu na znikomą wartość użytkową tych siedlisk szkodliwy wpływ na zwierzęta domowe zdefiniowany jako bardzo mały nie zmieni się.

a40. WPŁYW NA LUDZI – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na ludzi w Polsce:

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input type="checkbox"/>	nie zmieni się
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie wzrośnie
<input type="checkbox"/>	bardzo wzrośnie

aconf36.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm40. Komentarz:
Zakładając scenariusz zmian klimatycznych sprzyjających ekspansji przestrzennej, tj. przybliżającym występowanie gatunku do granic Polski potencjalnie należy liczyć się z efektem dalekiego transportu pyłku wywołującego alergię nad obszar Polski z Europy Zachodniej. Ewentualne zadomowienie się gatunku w Polsce (najbardziej prawdopodobne w nadmorskiej strefie Pomorza Zachodniego) może przyczynić się do zwiększenia częstotliwości alergii. Ze względu na mały obszar objęty ewentualnym zadomowieniem się gatunku w Polsce, należy przyjąć, że wpływ na gatunku na częstotliwość alergii co najwyżej umiarkowanie wzrośnie.

a41. WPŁYW NA INNE OBIEKTY – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na inne obiekty w Polsce:

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input checked="" type="checkbox"/>	nie zmieni się
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie wzrośnie
<input type="checkbox"/>	bardzo wzrośnie

aconf37.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm41. Komentarz:
Nawet gdyby gatunek pojawiłby się na obszarze Polski w związku ze zmianami klimatu, to nie ma obecnie podstaw do wnioskowania, że podobnie, jak w Europie Zachodniej będzie on negatywnie oddziaływał na inne (infrastrukturalne) obiekty.

Podsumowanie ankiety

Moduł	Wynik	Stopień pewności
Wprowadzenie (pytania: a06-a08)	0,00	0,50
Zadomowienie (pytania: a09-a10)	0,50	0,50
Rozprzestrzenianie (pytania: a11-a12)	0,88	0,50
Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18)	0,30	0,60
Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23)	0,05	0,80
Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26)	0,00	1,00
Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29)	0,50	0,50
Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30)	0,25	0,50
Proces inwazji (pytania: a06-a12)	0,46	0,50
Negatywny wpływ (pytania: a13-a30)	0,50	0,68

Ocena całkowita	0,23	
Kategoria stopnia inwazyjności	mało inwazyjny gatunek obcy	

A6 | Uwagi

Niniejsza ocena opiera się o stan wiedzy istniejący w czasie jej przeprowadzania. Należy pamiętać, że inwazje biologiczne obcych gatunków są zjawiskiem o wyjątkowo dużej dynamice i nieprzewidywalności. Dotyczy to przede wszystkim wnikania nowych gatunków obcych, jak również wykrywania ich negatywnego wpływu. Dlatego należy mieć na uwadze, że w miarę upływu czasu, ocena gatunku może ulec zmianie. Z tego powodu zasadne jest jej regularne powtarzanie.

acomm42. Komentarz:

–

Źródła

1. Opublikowane wyniki badań (P)

Anonymous. 2017. Fact sheet. Groundsel bush (*Baccharis halimifolia*). Biosecurity Queensland, Department of Primary Industries and Fisheries, Brisbane.

Arizaga J., Unamuno E., Clarabuch O., Azkona A. 2013. The impact of an invasive exotic bush on the stopover ecology of migrant passerines. *Animal Biodiversity and Conservation* 36(1): 1-11

Auld BA. 1970. Groundsel bush, a dangerous woody weed of the far north coast. *The Agricultural Gazette of New South Wales* 81: 32-34

Bean W. 1981. *Trees and Shrubs Hardy in Great Britain*. John Murray, London 4 Vols and Supplement.

Boldt PE. 1987. Host specificity and laboratory rearing studies of *Megacyllene mellyi* (Coleoptera: Cerambycidae), a potential biological control agent of *Baccharis neglecta* Britt. (Asteraceae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 89: 665-672

Bouterin B., Canonge L. 1999. Dynamique et évolution des peuplements de *Baccharis halimifolia*, délimitation de ses conditions écologiques (entre Fos-sur-mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône). Rapport de stage de DEUST, Entente Interdépartementale pour la Démoustication & Université de Droit d'Economie et des Sciences de St Jérôme. Marseille, France.

Brunel S., Schrader G., Brundu G., Fried G. 2010. Emerging invasive alien plants for the Mediterranean Basin *EPPO Bulletin* 40: 219-238

Campos JA. 2010. Flora alóctona del País Vasco y su influencia en la vegetación. Dissertation, University of the Basque Country. University of the Basque Country

Campos JA., Herrera M. 2009. Diagnósis de la flora alóctona invasora de la CAPV. Gobierno Vasco.

Campos JA., Herrera M., Biurrun I., Loidi J. 2004. The role of alien plants in the natural coastal vegetation in central-northern Spain. *Biodiversity and Conservation* 13: 2275-2293.

Caño L., Campos JA., D. García-Magro D., Herrera M. 2012. Replacement of estuarine communities by an exotic shrub: distribution and invasion history of *Baccharis halimifolia* in Europe. *Biological Invasions* DOI 10.1007/s10530-012-0360-4, 6pp.

Caño L., Campos JA., García-Magro D., Herrera M. 2013. Replacement of estuarine communities by an exotic shrub: distribution and invasion history of *Baccharis halimifolia* in Europe. *Biological Invasions* 15(6): 1183-1188

Caño L., Campos JA., García-Magro D., Herrera M. 2014. Invasiveness and impact of the non-native shrub *Baccharis halimifolia* in sea rush marshes: fine-scale stress heterogeneity matters. *Biological Invasions* 16: 2063–2077.

Charpentier A., Riou K., Thibault M. 2006. Bilan de la campagne de contrôle de l'expansion du *Baccharis halimifolia* menée dans le Parc naturel Régional de Camargue (PNRC) en automne 2004 et 2005. 14 pages + annexes

- Correll DS., Correll HB. 1982. Flora of the Bahama Archipelago. Cramer J, FL-9490 Vaduz, Germany.
- Cronquist A. 1980. Vascular flora of the Southeastern United States. University of North Carolina Press, Chapel Hill, North Carolina
- Dauphin P., Matile-Ferrero D. 2003. Présence de *Ceratoplastes sinensis* Del Guercio (Homoptera Coccidae) sur *Baccharis halimifolia* L. (Astéracées) en Gironde. Bulletin de la Société Linéenne de Bordeaux. 31: 261-263
- David C. 1999. Etude du *Baccharis halimifolia* dans les marais salants de Guérande et du Mçs. Note de synthèse de rapport de stage. Syndicat Intercommunal de la Côte d'Amour et de la Presqu'île Guérandaise, Guérande. 41 pp. In: Muller S. (coordinateur). 2004 *Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions*. Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 pp.
- De Loach CJ., Boldt PE., Cordo HA., Johnson HB., Cuda JP. 1986. Weeds common to Mexican and U.S. rangelands: Proposals for biological control and ecological studies. W: Patton DR. (red.). Proceedings of the Symposium on Management and Utilization of Arid Land Plants. 4967 Saltillo, Mexico, 18–22 February 1985, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins
- Diatloff G. 1964. How far does groundsel seed travel? Queensland Agricultural Journal 51: 354-356
- Dolatowski J. 2013. Drzewozbiór Stanisława Wodzickiego, część 2. Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego 61: 31-51
- Ensby R. 2001. Groundsel bush. NSW Agriculture, Grafton.
- Everist SL. 1974. Poisonous Plants of Australia. Angus and Robertson, Sydney.
- Fried G., Laitung B., Pierre C., Chagué N., Panetta FD. 2013. Impact of invasive plants in Mediterranean habitats: disentangling the effects of characteristics of invaders and recipient communities. Biological Invasions
- Gonzaga Verdi L., Costa Brighente IM., Pizzolatti MG. 2005. Genero *Baccharis* (Asteraceae): Aspectos químicos, económicos e biológicos. Química Nova. 28(1): 85-94
- Herrera M., Campos JA. 2010. Flora alóchtona invasora en Bizkaia. Instituto para la Sostenibilidad de Bizkaia. 1-196
- Huxley A. 1992. The New RHS Dictionary of Gardening. MacMillan/Stockton Press
- Ihobe 2011. *Baccharis halimifolia*. Comisión Internacional de Seguimiento e intercambio de experiencias. LIFE+ Project and estuaries in the Basque Country. Working documents. 1-51
- Ihobe 2014. *Baccharis halimifolia*. Management Manual. Bilbao. 1-118
- Kikodze D., Memiadze N., Kharazishvili D., Manvelidze Z., Mueller-Schaerer H. 2010. The alien flora of Georgia. 1-36
- Krischik VA., Denno RF. 1990. Differences in environmental response between the sexes of the dioecious shrub, *Baccharis halimifolia* (Compositae). Oecologia, 83: 176-181
- Le Moigne G., Magnanon S. 2009. Le s_{enec}on en arbre (*Baccharis halimifolia*). Conservatoire Botanique National de Brest (in French)
- Lozano Valencia PJ., Alagón Cardoso I. 1995. Estudio fitogeográfico y botánico de las Islas del Bidasoa. Lurralde: investigación y espacio 18: 197-228
- Moss JE. 1967. A flowering calendar of possible hay fever plants in Brisbane. Medical Journal of Australia 1: 270-272
- Müller S. 2004. Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 1-168
- Nesom G. 2006. Groundsel Tree *Baccharis halimifolia* L. USDA NRCS.
- Palmer WA. 1987. The phytophagous insect fauna associated with *Baccharis halimifolia* L. and *B. neglecta* Britton in Texas, Louisiana and northern Mexico. Proceedings of the Entomological Society of Washington 89(1): 185-199
- Palmer WA., Bennett FD. 1988. The phytophagous insect fauna associated with *Baccharis halimifolia* L. in the eastern United States. Proceedings of the Entomological Society of Washington 90: 216-228
- Palmer WA., Heard TA., Sheppard AW. 2010. A review of Australian classical biological control of weeds programs and research activities over the past 12 years. Biological Control. 52: 271–287
- Palmer WA., Tilden JW. 1988. Host specificity and biology of *Prochoerodes truxaliata* (Guenee) (Geometridae), a potential biocontrol agent for the rangeland weed *Baccharis halimifolia* L. in Australia. Journal of the Lepidopterists' Society. 41: 199-208

- Panetta FD. 1977. The effect of shade upon seedling growth in groundsel bush (*Baccharis halimifolia* L.). Australian Journal of Agricultural Research 28: 681-690
- Panetta FD. 1979a. Germination and seed survival in the woody weed, groundsel bush (*Baccharis halimifolia* L.) Australian Journal of Agricultural Research. 30: 1067-1077
- Panetta FD. 1979b. The effects of vegetation development upon achene production in the woody weed, groundsel bush (*Baccharis halimifolia* L.). Australian Journal of Agricultural Research. 30: 1053-1065
- Pierre C. 2012. Impact de huit plantes invasives sur des communautés végétales de la région méditerranéenne. AgroSup Dijon.
- Sims-Chilton NM., Panetta FD. 2011. The biology of Australian weeds 58. *Baccharis halimifolia* L. Plant Protection Quarterly 26: 114-123
- Sims-Chilton NM., Zaluck MP., Buckley YM. 2010. Long term climate effects are confounded with the biological control programme against the invasive weed *Baccharis halimifolia* in Australia. Biological Invasions 12: 3145-3155
- Sundberg SD., Bogler DJ. 2006. *Baccharis*. Pages 23-28 in F. o. N. A. E. c. e. 1993+, editor. Flora of North America North of Mexico, New York and Oxford
- Uribe-Echebarría PM., Campos JA. 2006. Flora vascular amenazada en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz
- Valle Álvarez A., Varas J., Sainz M. 1999. Principales aspectos de la ecología y control de la *Baccharis halimifolia* L., una especie invasora del litoral cantábrico. Montes 57: 29-38
- Van der Meijden R. 2005. Heukels' Flora van Nederland, ed. 23. Wolters-Noordhoff, Groningen
- Van Valkenburg J., Duistermaat L., Meerman H. 2014-2015. *Baccharis halimifolia* L. in Nederland: waar blijft Struikaster? Gorteria 37: 25-30
- Westman WE., Panetta FD., Stanley TD. 1975. Ecological studies on reproduction and establishment of the woody weed, groundsel bush (*Baccharis halimifolia* L.: Asteraceae). Australian Journal of Agricultural Research. 855-870
- White CT. 1936. Groundsel bush or tree groundsel (*Baccharis halimifolia*). Queensland Agricultural Journal. 45: 575

2. Dane pochodzące z baz danych (B)

- CABI 2018. *Baccharis halimifolia* (groundsel-bush). <https://www.cabi.org/isc/datasheet/8164>
- EPPO. 2014. PQR database. Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization. (<http://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm>) Data dostępu: 2018-01-25
- NBN Atlas. 2017. *Baccharis halimifolia* : Tree Groundsel | NBN Atlas | NBN Atlas species.nbnatlas.org/species/NBNSYS000014269
- The Plant List. 2013. The Plant List is a working list of all known plant species. (<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-22084>) Data dostępu: 2018-01-27

3. Dane niepublikowane (N)

- Najberek K. (w przygotowaniu) Pathogens, parasites and disease of invasive alien species of European concern. Pracownicy ogrodów botanicznych i arboretów. 2018. Ankieta dotycząca utrzymywania inwazyjnych gatunków roślin obcego pochodzenia w uprawie

4. Inne (I)

- EPPO. 2013. Pest risk analysis for *Baccharis halimifolia*. EPPO, Paris. Available at http://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest_Risk_Analysis/PRA_intro.htm) Data dostępu: 2018-01-25
- Ihobe. 2013. The Basque Government works to recover several wetlands collaborating with the European LIFE program. (<http://www.ihobe.net/Noticias/Ficha>. Data dostępu: 2018-01-25)
- USDA-ARS. *Baccharis halimifolia*. Germplasm Resources Information Network - (GRIN) National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland. (<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?6232>) Data dostępu: 2018-01-25
- Plantwise Knowledge Bank. Black bean aphid (*Aphis fabae*). Plantwise Knowledge Bank. (<https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsID=6196>) Data dostępu: 2018-01-25

- Anonymous. 2015. First reports of *Xylella fastidiosa* in the EPPO region. (https://www.eppo.int/QUARANTINE/special_topics/Xylella_fastidiosa/Xylella_fastidiosa.htm) Data dostępu: 2018-01-25
- Anonymous. 2006. Flora of North America Website, Vol 20, *Baccharis halimifolia*. (http://efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250066181) Data dostępu: 2018-01-25
- Anonymous. 2014a. Rapid Pest Risk Analysis (PRA) for *Aphis spiraecola*. The Food & Environment Research Agency. (<https://secure.fera.defra.gov.uk/phiw/riskRegister/downloadExternalPra.cfm?id=3826>) Data dostępu: 2018-01-25
- Anonymous. 2014b. Rapid Pest Risk Analysis for *Xylella fastidiosa*. The Food & Environment Research Agency (<https://secure.fera.defra.gov.uk/phiw/riskRegister/downloadExternalPra.cfm?id=3843>) Data dostępu: 2018-01-25
- Anonymous. 2018. The pollen library website, *Baccharis halimifolia*. (<http://www.pollenlibrary.com/Specie/Baccharis+halimifolia>)
- Bradbury JF. 1991. *Xylella fastidiosa*. [Descriptions of Fungi and Bacteria]. CABI Bioscience, Bakeham Lane, Egham, Surrey, TW20 9TY, UK. Miscellaneous : IMI Descriptions of Fungi and Bacteria 1991 No.105 pp. Sheet 1049 ref.2, (<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20056401049>) Data dostępu: 2018-01-25
- Brown SH. 2011. *Baccharis halimifolia*. Horticulture Agent Kim Coopridger, Master Gardener Lee County Extension, Fort Myers, Florida (239) 533-7513. (http://lee.ifas.ufl.edu/Hort/GardenPubsAZ/Saltbush_Baccharis_halimifolia.pdf)
- Byron MA., Gillett-Kaufman JL., Allan SA. 2015. *Saissetia oleae* (Olivier, 1791) (Insecta: Hemiptera: Coccoidea: Coccidae). University of Florida, USDA-ARS-CMAVE Featured Creatures. Entomology and Nematology. (http://entnemdept.ufl.edu/creatures/CITRUS/black_scale.htm) Data dostępu: 2018-01-25
- Crow WT. 2015. *Belonolaimus longicaudatus* Rau (Nematoda: Tylenchida: Belonolaimidae). Featured Creatures. Entomology and Nematology. (http://entomology.ifas.ufl.edu/creatures/nematode/sting_nematode.htm) Data dostępu: 2018-01-25

5. Pochodzące z własnych badań / obserwacji (A)

- Tokarska-Guzik B. 2017. Kwerenda źródeł internetowych